

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 545 334

KLASSE 35d GRUPPE 2

W 83983 XI/35 d

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 11. Februar 1932

Ernst Wagner Apparatebau in Reutlingen

Flüssigkeitsbremse, insbesondere für Karren mit hebbarer Plattform

Patentiert im Deutschen Reiche vom 20. Oktober 1929 ab

Die Erfindung bezieht sich auf eine Flüssigkeitsbremse, insbesondere für Karren mit hebbarer Plattform, mit einem auf der Stirnseite des Bremskolbens angeordneten Ventil, das durch Federwirkung zeitweilig von seinem Sitz am Bremskolben abgedrückt ist. Bei bekannten Karren mit hebbarer Plattform, sogenannten Hubtransportwagen, verwendet man zum Teil Flüssigkeitsbremsen, die ein langsames Senken der belasteten Plattform gewährleisten. Diese bekannten Flüssigkeitsbremsen bestehen im wesentlichen aus einem Druckzylinder und einem darin gleitenden Kolben, welche Teile zwischen das Wagengestell und das Hubgestänge bzw. die Plattform eingeschaltet sind. Um beim Heben der Plattform eine schnelle Flüssigkeitsbeförderung von der einen Kolbenseite auf die andere zu erreichen, ist es bekannt, mit dem Kolben ein durch eine Feder ständig geschlossen gehaltenes Ventil zu verbinden. Man hat nun erkannt, daß diese Ventilanordnung den Nachteil hat, daß das Senken der unbelasteten oder nur wenig belasteten Plattform infolge des geschlossenen Ventils zu langsam vor sich geht. Zwecks Vermeidung dieses Nachteiles ist es bereits bekannt, im Kolbeninnern mehrere Federn exzentrisch zu lagern, die unter Vermittlung von Zwischengliedern im Öffnungssinne auf das Kolbenventil wirken. Diese zusätzlichen, im Innern des Kolbens angeordneten Federn wirken zum Teil der Kraft der Hauptfeder, die zentrisch auf das Ventil wirkt, entgegen, so daß bis zu

einem gewissen Flüssigkeitsdruck das Ventil geöffnet bleibt.

Der gleiche Erfolg wird erfindungsgemäß in einfacherer und zuverlässigerer Weise dadurch erreicht, daß auf den Ventilteller eine einzige zentrisch im Bremskolben angeordnete Schraubenfeder wirkt, deren Spannung erst bei größerer Kolbenbelastung durch den Flüssigkeitsdruck überwunden wird. Diese eine zentrisch angeordnete Schraubenfeder hält also den Ventilteller im Regelfalle geöffnet und die sonst bekannte, im Schließsinne auf den Ventilteller wirkende Feder ist vollkommen überflüssig geworden. Um die Angriffsfläche der eingeschlossenen Flüssigkeit zu erhöhen und auch im gegebenen Augenblick das Schließen des Ventiltellers zu beschleunigen, ist der Ventilteller erfindungsgemäß auf seiner dem Sitz abgekehrten Seite ausgekehlt.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Flüssigkeitsbremse in einem Längsschnitt dargestellt.

In dem mittels des Auges *a* am Karren-
gestell gelagerten Zylinder *b* ist der Brems-
kolben *c* angeordnet, der durch die Kolben-
stange *d* und das Auge *e* mit den beweglichen
Teilen des Hubkarrens gelenkig verbunden
ist. Das Innere des durch eine Stoffbüchse/
abgeschlossenen Zylinders *b* ist mit Öl ge-
füllt. Auf der Druckseite des mit Ölkänen *g*
versehenen Kolbens *c* ist ein Ventil angeord-
net, dessen Teller *h* im Querschnitt sehr
kleine Durchbohrungen *i* aufweist. Ein auf

gedrückt. Wird die Plattform gehoben, so bewegt sich der Kolben *c* in Richtung des Pfeiles 1, und das den Raum *m* ausfüllende Öl kann ungehindert durch die Kanäle *g* zwischen Ventilsitz *n* und Ventil *h* in den Raum *o* überfließen. Ist die gehobene Plattform unbelastet oder nur wenig belastet, so bewegt sich der Kolben beim Senken der Plattform in Richtung des Pfeiles 2, und das Öl kann auf dem gleichen vorher beschriebenen Wege in umgekehrter Weise ungehindert in den Raum *m* überfließen, da hierbei das Ventil durch die Feder *l* dauernd geöffnet bleibt. Die Senkung der Plattform erfolgt also in diesem Falle sehr schnell.

Befindet sich aber eine größere Last auf der Plattform, so beginnt der Senkvorgang infolge des geöffneten Ventils ziemlich schnell, jedoch wächst der auf die Oberfläche *h'* des Ventils wirkende Flüssigkeitsdruck schnell an und bewirkt eine Schließung des Ventils unter Zusammendrückung der Feder *l*. Infolgedessen kann das Öl aus dem Raum *o* nur noch durch die engen Bohrungen *i* des Ventil-

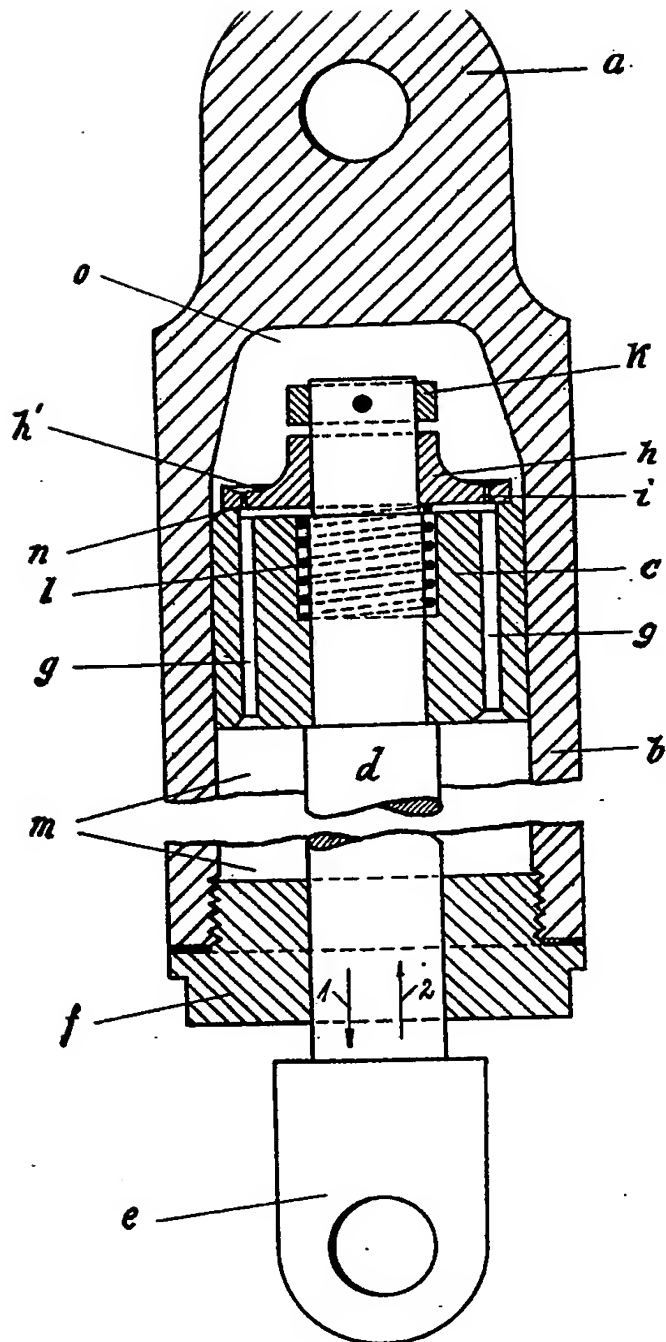
Oberfläche *h'* mit einer Ausrundung oder Auskehlung versehen. Das beim schnellen Senken über den äußeren Rand des Ventils fließende Öl erzeugt durch seine Ablenkung eine schließend wirkende Kraftkomponente.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Flüssigkeitsbremse, insbesondere für Karren mit hebbarer Plattform, mit einem auf der Stirnseite des Bremskolbens angeordneten Ventil, das durch Federwirkung zeitweilig von seinem Sitz am Bremskolben abgedrückt ist, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Ventilteller (*h*) eine einzige zentrisch im Bremskolben (*c*) angeordnete Schraubenfeder (*l*) wirkt, deren Spannung erst bei größerer Kolbenbelastung durch den Flüssigkeitsdruck überwunden wird.

2. Flüssigkeitsbremse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ventilteller (*h*) auf seiner dem Sitz abgekehrten Seite (*h'*) ausgekehlt ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 28 00 630 A (STABILUS GMBH) 19. Juli 1979 (1979-07-19) * Seite 5, letzter Absatz - Seite 7, Absatz 1; Abbildung 1 *	1,3-5,10	F16F9/512 F16F9/516
Y	---	6	
Y	FR 844 168 A (CARROUEE RENE; BECHEREAU LOUIS) 20. Juli 1939 (1939-07-20) * Seite 2, Zeile 38 - Seite 2, Zeile 85 *	6	
A	US 5 730 260 A (THYSSEN CORNELIUS CAREL JOHANN) 24. März 1998 (1998-03-24) * Spalte 4, Zeile 10 - Spalte 4, Zeile 15 *	1	
✓ A,D	DE 545 334 C (ERNST WAGNER APPARATEBAU IN REUTLINGEN) 29. Februar 1932 (1932-02-29) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F16F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 20. März 2002	Prüfer Toffolo, O
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-03-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 2800630	A	19-07-1979	DE	2800630 A1	19-07-1979
			AT	370328 B	25-03-1983
			AT	910878 A	15-08-1982
			CH	641366 A5	29-02-1984
			FR	2414153 A1	03-08-1979
			JP	1383529 C	09-06-1987
			JP	54101063 A	09-08-1979
			JP	61051179 B	07-11-1986
			SE	443208 B	17-02-1986
			SE	7813456 A	08-07-1979
FR 844168	A	20-07-1939	KEINE		
US 5730260	A	24-03-1998	DE	19604721 A1	14-08-1996
			SE	9600474 A	11-08-1996
			ZA	9601111 A	25-03-1996
DE 545334	C	29-02-1932	KEINE		